



O acesso à **Biblioteca Nacional Digital Hemeroteca** permite *tentar* encontrar, nos jornais da época, uma resposta para o fato de o prédio de A NOITE (.../1929) e o CRISTO REDENTOR do CORCOVADO (.../1931), terem sido construídos com CIMENTO de ALTA RESISTÊNCIA INICIAL (A.R.I.) INGLÊS.

2. A NOITE — Três-féas, 6 de Janeiro de 1929

O mais alto edifício da América do Sul

Altura: 125^m 22 Pavimentos

FOI CONSTRUÍDO INTEIRAMENTE COM

CIMENTO "FERRO CRETE"

O NOVO CIMENTO INGLEZ DE ENDURECIMENTO RÁPIDO

Dá em 4 dias o endurecimento que o cimento comum só consegue em 28

CONSTRUCTORES: Gusmão, Dourado & Baldassini Ltda.



“THE ASSOCIATED PORTLAND CEMENT MANUFACTURERS Ltd. (London)”

FABRICANTES

AGENTE LOCAL: DOMINGOS JOAQUIM DA SILVA LTDA. RUA S. PEDRO N. 54 TEL. N. 0479 — RIO DE JANEIRO

REPRESENTANTE NA AMÉRICA DO SUL: S. T. LEYRI 333 — SAN MARTIN BUENOS AYRES

ESTE GRANDIOSO MONUMENTO FOI EXECUTADO COM

CIMENTO INGLÊS



DOVA E FERROCRETE

DA

THE CEMENT MARKETING COMPANY LIMITED — LONDON —

DISTRIBUIDORES: CASA DOMINGOS JOAQUIM DA SILVA S/A

Rua S. Pedro, 48 RIO DE JANEIRO

- *O que está aqui escrito foi publicado nos jornais da época.*

Em 1926 a Companhia Brasileira de Cimento Portland começou a produzir o CIMENTO de PERUS em SP. Os ensaios do cimento foram feitos na Escola Politécnica / SP pelo Prof. Ary F. Torres em 1926. (Ver a página de jornal adiante - A página foi ampliada, ao final, para se ler melhor)

Em 1927 o cimento Perus passou a ser um "similar nacional" para os cimentos comuns importados. (ver CORREIO PAULISTANO - 06/04/1927)

== 6 - 4 - 27 == CORREIO PAULISTANO ==

o Em circular expedida ante- ra
hontem, o sr. ministro da Fa- mi
zenda declarou aos srs. inspe- do
tores das Alfandegas e adm- gr
nistradores das Mesas de Rendas ne
que a Companhia Brasileira de ja
Cimento Portland S. A., estabe-
lecida em Peru's, está conside-
rada em condições de fornecer qu
producto similar ao estrangeiro. al

Os cimentos importados comuns perderam então a isenção aduaneira e ficaram mais caros e menos usados.

...

Mas, em 1929/1930 ainda não era produzido no Brasil o cimento A.R.I. Não havia similar nacional para o cimento importado A.R.I. , que continuou a ter **isenção aduaneira** e a ter um **bom preço**.

Obs. 1 : Segundo o Diário de Notícias de 14 abril 1937- "*Abusa-se dessa isenção, importando-se quantidades demasiadas*".

Obs. 2 : As curvas "*Resistência x Idade*" dos primeiros cimentos brasileiros mostram não terem eles características de cimento A.R.I. (ver adiante).

O cimento A.R.I. continuou a ser importado e a ser muito usado.

Esse *seria* o motivo de seu largo uso na época da construção do edifício A NOITE e do CRISTO REDENTOR

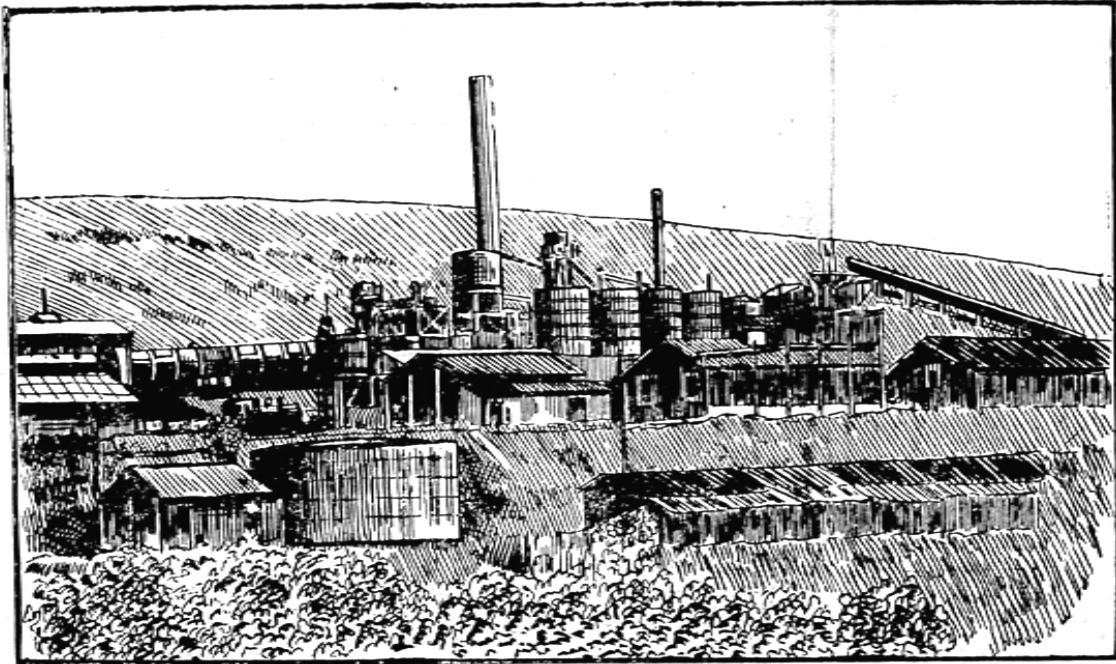
...

O CIMENTO PORTLAND VOTORAN / SP começou a ser produzido em março de 1936. (Ver página de jornal adiante. A página foi ampliada, ao final).

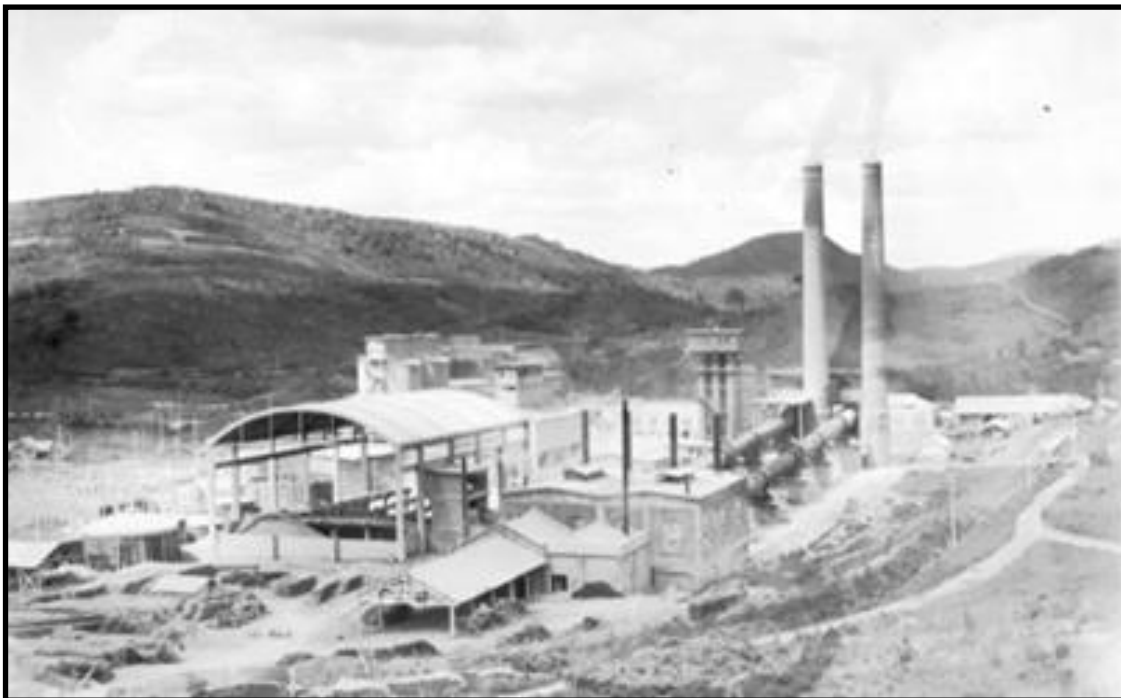
Os ensaios foram feitos no I.P.T. / SP e indicavam a composição química do cimento (CaO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , etc ...) e as resistências a 1 dia / 2 dias / 3 dias / 7 dias / 28dias.

Os ensaios garantiam a boa qualidade do Novo Cimento Portland. (Ver páginas de jornal adiante - As páginas foram ampliadas, ao final).

1926 - CBCP - Fábrica de Cimento Perus



1936 - VOTORAN - Fábrica de Cimento Santa Helena



<http://www.votorantimentos.com.br/htms-ptb/Institucional/LinhaDoTempo.htm>

CORREIO PAULISTANO



Director Geral, FLAMINIO FERREIRA

PROPRIEDADE DE UMA SOCIEDADE ANONIMA

Gerente, EDGARD NORRIS DE CAMPOS

IMP. REGIÇÃO E REPRODUÇÃO: PRACA DE SANTO ANTONIO, 11 - CASA DO CORREIO, 2

S. PAULO — SEXTA-FEIRA, 25 DE JUNHO DE 1926

FUNDADO EM 1854 — NÚMERO 22681

COMPANHIA BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND S/A

ACHA-SE EM PLENO FUNCIONAMENTO NESTE ESTADO, EM PERUS (S. P. R.) a FABRICA DE CIMENTO MAIS COMPLETA E MODERNA DO MUNDO.

Produção actual, 45.000 barricas mensaes, augmentando a sua produção até o fim do corrente anno. O cimento será entregue em sacros de 50 kilos, peso liquido, correspondendo 1 sacco a 99.000 por meo.

A CIA. RESPONSABILIZA-SE E GARANTE ABSOLUTAMENTE A EXCELLENTE QUALIDADE DO SEU INEGUALAVEL PRODUCTO.

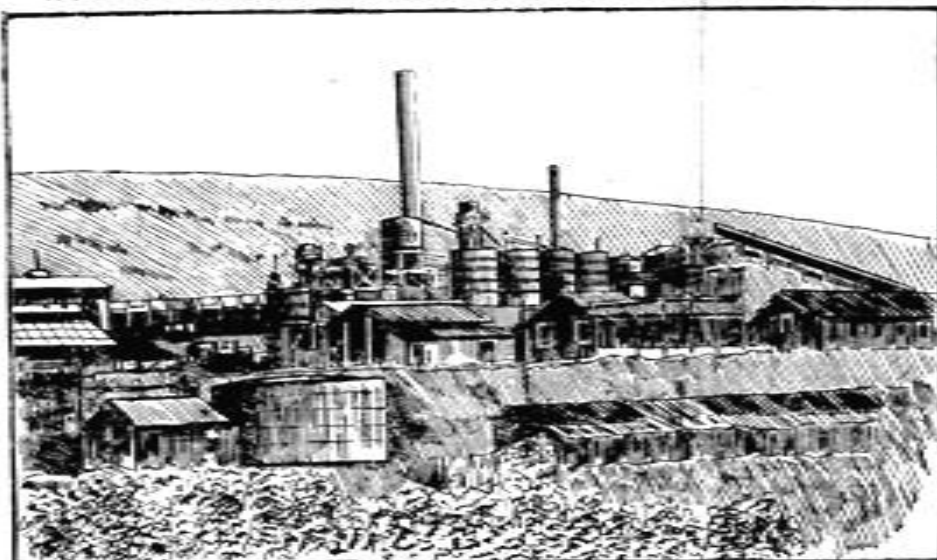
PREÇO por barrica posta vagão em São Paulo

28\$000

A Companhia desconta \$8000 por cada sacco devolvido, passando então ao preço liquido de

24\$000

per barrica de 170 kilos.



VISTA GERAL DA FABRICA

O cimento marca "BRASILEIRA" pode ser encontrado nas seguintes casas:

ERNESTO DE CASTRO & CIA.
 BRAZILIAN WARRANT AGENCY & FINANCE CO. LTD.
 BENEDEUCCI, BERNINI & CIA.
 MATARAZZO & CIA.
 NICOLAU RUSSO NETTO
 PEDRO GAD & CIA.
 HOMBERG, BECH & CIA.
 COMPANHIA MECANICA E IMPORTADORA
 ANTONIO ZUFFO

Entre as importantes empresas que usam a "Cimento Nacional" encontra-se a Brazilian Traction Light & Power, que emprega 7.500 barricas por meo de Cimento de Marca "BRASILEIRA" em importantes obras que estão sendo na Serra.

CIMENTO PORTLAND "BRASILEIRA"

ESCOLA POLYTECHNICA DE SÃO PAULO

Analyse feita no Gabinete de Resistencia dos Materiaes, com amostra retirada pelo dr. Ruy F. Torres.

RESISTENCIA EM KG. POR CM. 2

Módulo de Elasticidade	CIMENTO PURO		MAGRELA SUAVIZADA 1 x 1	
	Comprimido	Estirado	Comprimido	Estirado
1 (cm) 10 (cm)	1 (cm) 10 (cm)	1 (cm) 10 (cm)	1 (cm) 10 (cm)	1 (cm) 10 (cm)
100.0	107.0	11.0	10.0	11.0

POSSIBILIDADE DE AGUA

Cimento puro 27.7 cm

Com areia 9.00

TEMPO DE SECAGEM

Compre 1.5 a 20 m.

Fino 1.5 a 5 m.

Grande 2.0 a 20 m.

FERRO EMPLEADO

Materiao utilizada 1.11

RESISTENCIA DE TOLCONE

Exposto ao agua quente durante 1 anno a temperatura de 100°C. Não houve ruptura de corpos.

NOTAS:

Condições especiais para prototypo analise:

Problema de 800 matras por cm. 2 1.00 cm

Problema de 400 matras por cm. 2 1.00 cm

Os resultados acima applicam-se a pastas preparadas com Cimento Portland de primeira qualidade.

São Paulo, 25 de junho de 1926.

Eng. Ruy F. Torres, do Instituto Politechnico de São Paulo, Gabinete de Resistencia dos Materiaes, Av. 23 de Maio, 100, São Paulo.

ESCRITORIO PROVISORIO:
RUA ALVARES PENTEADO, 33 — SOB.
 TELEPHONE CENTRAL, 5075 — Caixa Postal, 2947

(De 1.º de julho p. f. será transferido para a RUA LIBERIO BADARO, 101-103)



Boletim Official Nº 6851

INSTITUTO
DE
PESQUISAS TECNOLOGICAS
DO
ESTADO DE SÃO PAULO

Resolução declarada - Cimento "Votoran"

Objeto: - Lixos obtidos
analisados fornecidos pela Seção de Cimento deste Instituto e de
o objeto do Boletim Official Nº 6851

Resolução: - Sociedade Anonima Fabrica Votorantim

RESULTADOS:

Perda ao fogo	1,39
Insolavel	0,32
Silicio (SiO ₂)	20,90
Oxido de aluminio (Al ₂ O ₃)	5,92
Oxido de ferro (Fe ₂ O ₃)	2,70
Oxido de calcio (CaO)	64,10
Oxido de magnésio (MgO)	2,58
Anhydrido sulfúrico (SO ₃)	1,00

São Paulo, 26 de fevereiro de 1936

S. J. P.
10 de março de 1936

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Boletim Official Nº 6852 (Resultados preliminares)

INSTITUTO
DE
PESQUISAS TECNOLOGICAS
DO
ESTADO DE SÃO PAULO

RESOLUÇÃO DE CIMENTO

Objeto: - Boletim de exame para Cimento Portland (1)

Resolução: - De acordo de papel contendo cimento de marca desta
Sociedade Anonima Fabrica Votorantim

PROVA

OBJETO

Material retirado pela penetração manual completa
de um amostra de 50 g e um peso de 0,075 kg de
abertura, média de duas determinações: 5,7 k.
Pasta de consistência normal obtida com 27,0 k
de agua.

ESPECIFICAÇÃO - Afundamento das agulhas de La Chatelier, médias
de tres determinações:
- a Frio

ESPECIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO - a quente (5 horas de abafamento) 1,0 mm
prova cilindrica de 5 x 10 cm comprimida de corpo de
se normal plastico de tempo, em peso, de 1 de eleva-
to para 3 de areia normal graduada de rio Tieté.
a agua de amassamento foi de 0,515 m³ por grama de
cimento.

C.F.	Resistencia individual a compressão (kg/cm ²)		Média	
	1 dia	7 dias	1 dia	7 dias
1	66	7	66	37
2	64	8	64	30
3	60	9	64	30
4	72	10	66	30
5	69	11	65	40
6	69	12	63	41
			66	42
Média	66		62	39

São Paulo, 27 de fevereiro de 1936

Américo de Oliveira
10 de março de 1936

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO

A SOC. ANONYMA FABRICA VOTORANTIM
apresenta mais um producto de alta qualidade
CIMENTO VOTORAN

A zona dos terrenos montanhosos de Sorocaba é
celebre pela excellencia do seu calcareo. O trecho
Votorantim possui o melhor calcareo da zona.
E' dessa materia prima que se faz o excelente

CIMENTO VOTORAN

Processos scientificos e machinaria moderna fazem
do CIMENTO VOTORAN um SUPER CIMENTO.

**Média de resistencia á compressão do cimento
VOTORAN, segundo a analyse:**

**Com 1 dia, 66 Kg/cm² — Com 2 dias, 129 Kg/cm² —
Com 3 dias, 159 Kg/cm² — Com 7 dias, 226 Kg/cm².**

Dentro de poucos dias daremos o resultado da
analyse official do I. P. T. em 28 dias.

PEDIDOS A:

- SOC. ANON. FABRICA VOTORANTIM
R. Visconde de Inhaúma, 61 — Tel. 23-0735.
- ERNESTO SILVEIRA
Rua S. Pedro, 87 — Rio de Janeiro.

UM PRODUCTO DA SOC. ANONYMA FABRICA VOTORANTIM

O CIMENTO VOTORAN SE ENQUADRA NAS MELHORES ESPECIFICAÇÕES EUROPÉAS E NORTE-AMERICANAS

**AIS UMA VEZ,
LEIRA
ORA DO BRASIL"**



Film, vendendo ao centro Olan

Muito antes de serem feitas as primeiras intervenções para a recuperação dos seus membros, os membros do grupo de teatro "Olan" já estavam trabalhando para a recuperação dos seus membros. O grupo de teatro "Olan" já estava trabalhando para a recuperação dos seus membros. O grupo de teatro "Olan" já estava trabalhando para a recuperação dos seus membros.

ACTOS DO PREFEITO DE NITERÓY

Em sessão de Niterói, realizada em 22 de março de 1938, o Sr. Prefeito Municipal, Sr. Manoel de Jesus, presidiu a seguinte sessão:

Ordem do dia:
1.ª - Aprobção do relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.
2.ª - Aprobção do relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

Resolução: Para aprovar o relatório do Sr. Secretário Municipal, Sr. Manoel de Jesus, sobre a situação financeira da Prefeitura Municipal de Niterói, em 1937.

AO FIM DE 28 DIAS



O CIMENTO PORTLAND VOTORAN é a melhor garantia de solidez de um edificio.

A análise de resistencia realizada pelo Instituto de Pesquisas Technologicas, de São Paulo, anexo à Escola Polytechnica, classifica o Cimento Portland VOTORAN entre os melhores do mundo, oferecendo aos constructores preciosos elementos de calculo.

O Instituto de Pesquisas Technologicas de S. Paulo adopta, para classificar um cimento, portland, as resistencias à compressão abaixo expostas e consideradas suficientes:

Com 3 dias de idade . 80 Kgs/cm²
" 7 " " " . 150 " "
" 28 " " " . 250 " "

O mesmo Instituto verificou que o Cimento Portland VOTORAN apresenta a resistencia seguinte:

COM 3 DIAS DE IDADE . 150 Kgs/cm²
" 7 " " " . 226 " "
" 28 " " " . 321 " "

INSTITUTO DE PESQUISAS TECHNOLOGICAS
Rua do Estado do Rio de Janeiro, 153
São Paulo, SP

EXAME NORMAL DE CIMENTO
Nº - Modelo de exame para Cimento Portland (1) pelo "Votoran"

RESISTENCIA À COMPRESSÃO
- Material retirado pela penetração manual completa de um amostra de 50 g de peso de 4,000 kg de estufa, sobre a base datada: 0,7 x 0,7 x 0,7 m.
- Tempo de maturação normal obtido em 27,5 h de agua.
- Tempo de teste de água: 3 dias e 48 minutos.

RESISTENCIA À TRACÇÃO
- Material retirado dos agulões de la. (estufa), sobre a base datada: 0,7 x 0,7 x 0,7 m.
- Tempo de teste de água: 3 dias e 48 minutos.

RESISTENCIA À COMPRESSÃO
- Material retirado dos agulões de la. (estufa), sobre a base datada: 0,7 x 0,7 x 0,7 m.
- Tempo de teste de água: 3 dias e 48 minutos.

RESISTENCIA À TRACÇÃO
- Material retirado dos agulões de la. (estufa), sobre a base datada: 0,7 x 0,7 x 0,7 m.
- Tempo de teste de água: 3 dias e 48 minutos.

N.º	C.P.	Área	C.P.	Área	C.P.	Área	C.P.	Área
1	80	90	80	80	100	100	100	100
2	80	90	80	80	100	100	100	100
3	80	90	80	80	100	100	100	100
4	80	90	80	80	100	100	100	100
5	80	90	80	80	100	100	100	100
6	80	90	80	80	100	100	100	100
7	80	90	80	80	100	100	100	100
8	80	90	80	80	100	100	100	100
9	80	90	80	80	100	100	100	100
10	80	90	80	80	100	100	100	100
11	80	90	80	80	100	100	100	100
12	80	90	80	80	100	100	100	100
13	80	90	80	80	100	100	100	100
14	80	90	80	80	100	100	100	100
15	80	90	80	80	100	100	100	100
16	80	90	80	80	100	100	100	100
17	80	90	80	80	100	100	100	100
18	80	90	80	80	100	100	100	100
19	80	90	80	80	100	100	100	100
20	80	90	80	80	100	100	100	100
21	80	90	80	80	100	100	100	100
22	80	90	80	80	100	100	100	100
23	80	90	80	80	100	100	100	100
24	80	90	80	80	100	100	100	100
25	80	90	80	80	100	100	100	100
26	80	90	80	80	100	100	100	100
27	80	90	80	80	100	100	100	100
28	80	90	80	80	100	100	100	100
29	80	90	80	80	100	100	100	100
30	80	90	80	80	100	100	100	100
31	80	90	80	80	100	100	100	100
32	80	90	80	80	100	100	100	100
33	80	90	80	80	100	100	100	100
34	80	90	80	80	100	100	100	100
35	80	90	80	80	100	100	100	100
36	80	90	80	80	100	100	100	100
37	80	90	80	80	100	100	100	100
38	80	90	80	80	100	100	100	100
39	80	90	80	80	100	100	100	100
40	80	90	80	80	100	100	100	100
41	80	90	80	80	100	100	100	100
42	80	90	80	80	100	100	100	100
43	80	90	80	80	100	100	100	100
44	80	90	80	80	100	100	100	100
45	80	90	80	80	100	100	100	100
46	80	90	80	80	100	100	100	100
47	80	90	80	80	100	100	100	100
48	80	90	80	80	100	100	100	100
49	80	90	80	80	100	100	100	100
50	80	90	80	80	100	100	100	100
51	80	90	80	80	100	100	100	100
52	80	90	80	80	100	100	100	100
53	80	90	80	80	100	100	100	100
54	80	90	80	80	100	100	100	100
55	80	90	80	80	100	100	100	100
56	80	90	80	80	100	100	100	100
57	80	90	80	80	100	100	100	100
58	80	90	80	80	100	100	100	100
59	80	90	80	80	100	100	100	100
60	80	90	80	80	100	100	100	100
61	80	90	80	80	100	100	100	100
62	80	90	80	80	100	100	100	100
63	80	90	80	80	100	100	100	100
64	80	90	80	80	100	100	100	100
65	80	90	80	80	100	100	100	100
66	80	90	80	80	100	100	100	100
67	80	90	80	80	100	100	100	100
68	80	90	80	80	100	100	100	100
69	80	90	80	80	100	100	100	100
70	80	90	80	80	100	100	100	100
71	80	90	80	80	100	100	100	100
72	80	90	80	80	100	100	100	100
73	80	90	80	80	100	100	100	100
74	80	90	80	80	100	100	100	100
75	80	90	80	80	100	100	100	100
76	80	90	80	80	100	100	100	100
77	80	90	80	80	100	100	100	100
78	80	90	80	80	100	100	100	100
79	80	90	80	80	100	100	100	100
80	80	90	80	80	100	100	100	100
81	80	90	80	80	100	100	100	100
82	80	90	80	80	100	100	100	100
83	80	90	80	80	100	100	100	100
84	80	90	80	80	100	100	100	100
85	80	90	80	80	100	100	100	100
86	80	90	80	80	100	100	100	100
87	80	90	80	80	100	100	100	100
88	80	90	80	80	100	100	100	100
89	80	90	80	80	100	100	100	100
90	80	90	80	80	100	100	100	100
91	80	90	80	80	100	100	100	100
92	80	90	80	80	100	100	100	100
93	80	90	80	80	100	100	100	100
94	80	90	80	80	100	100	100	100
95	80	90	80	80	100	100	100	100
96	80	90	80	80	100	100	100	100
97	80	90	80	80	100	100	100	100
98	80	90	80	80	100	100	100	100
99	80	90	80	80	100	100	100	100
100	80	90	80	80	100	100	100	100

São Paulo, 26 de março de 1938
FABRICA DE CIMENTO VOTORAN
Rua do Estado do Rio de Janeiro, 153
São Paulo, SP

UM PRODUTO DA S. A. FABRICA VOTORANTIM - SÃO PAULO

O CIMENTO VOTORAN SE ENQUADRA NAS MELHORES ESPECIFICAÇÕES EUROPEAS E NORTE-AMERICANAS

AMPLIANDO AS TABELAS PUBLICADAS NOS JORNAIS

CIMENTO de PERUS 1926

CIMENTO PORTLAND "BRASILEIRA"

ESCOLA POLYTECHNICA DE SÃO PAULO

Analyse feita no Gabinete de Resistencia dos Materiaes, com amostra remittida pelo dr. Ary F. Torres,

RESISTENCIA EM KG. POR CM. 2.

Média de 6 Experiencias	CIMENTO PURO				ARGAMASSA NORMAL 1 x 3			
	Compressão		Extensão		Compressão		Extensão	
	7 dias	28 dias	7 dias	28 dias	7 dias	28 dias	7 dias	28 dias
	516.2	627.8	31.9	43.1	292.5	404.9	25.8	34.8

São Paulo, 31 de junho de 1926.

Escola Polytechnica de São Paulo.

Gabinete de Resistencia dos Materiaes.

Assig. ARY F. TORRES, chefe de Gabinete.

CIMENTO de PERUS 1926

PORCENTAGEM DE AGUA

Cimento puro 27.7 o/o
Com areia 9 o/o

TEMPO DE PEÇA

Começo 1 h. 30 m.
Fim. 5 h. 0 m.
Duração 3 h. 30 m.

PESO ESPECIFICO

Material calcinado 3.13

ESTABILIDADE DE VOLUME

Ensaio em agua quente durante 3 horas á temperatura de 100.0
Não houve variação de volume.

RARIDADE

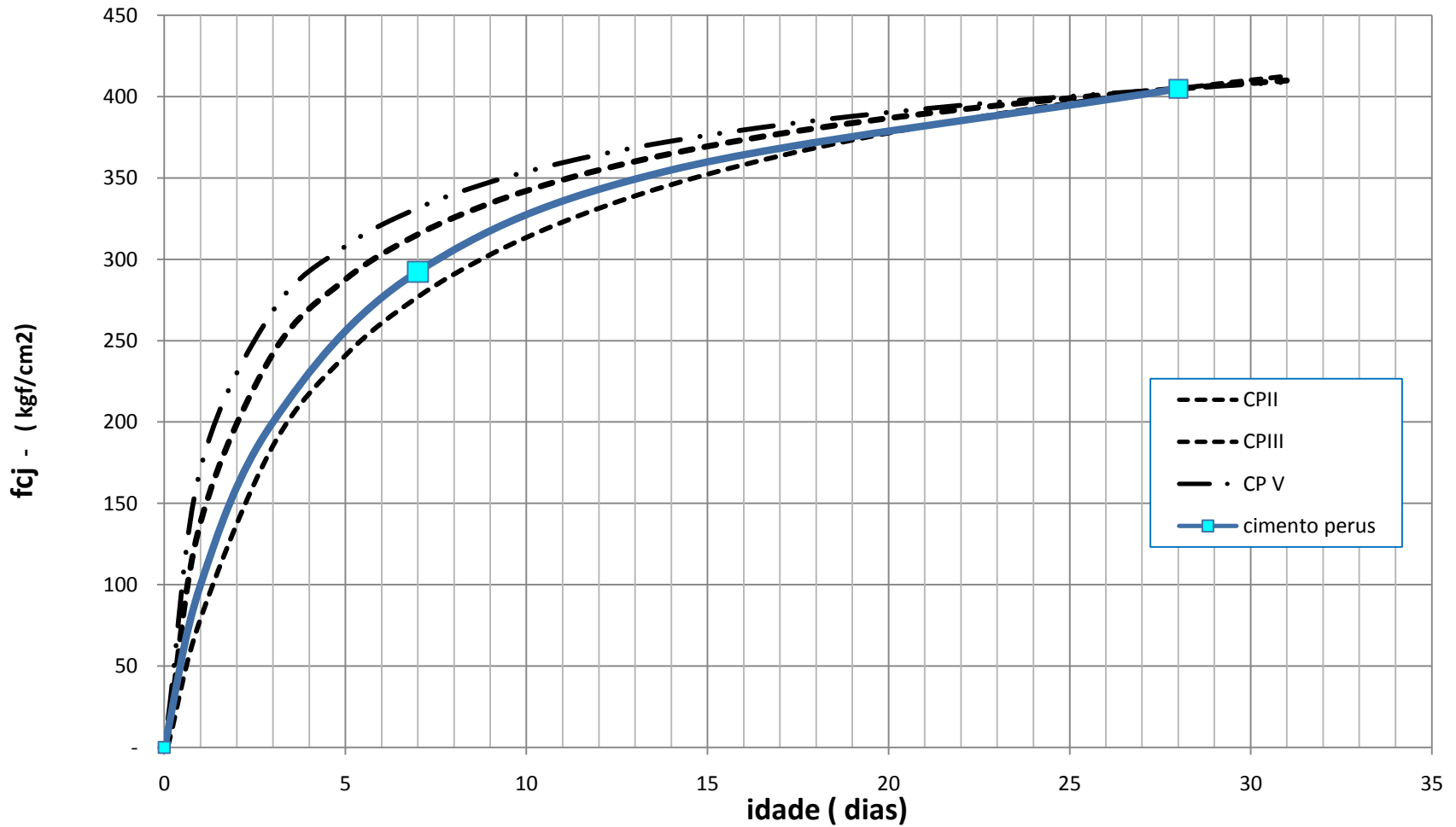
Resíduos deixados pela penetração mecânica:

Peneira de 900 malhas por cm. 2 0.52 o/o
Peneira de 4900 malhas por cm. 2 0.56 o/o

Os resultados acima classificam o material examinado como Cimento Portland de qualidade superior.

São Paulo, 21 de junho de 1926.
Escola Polytechnica de São Paulo.
Gabinete de Resistencia dos Materiaes.
Assig. ARY F. TORRES, chefe de Gabinete.

CIMENTO de PERUS - 1926



O crescimento da resistência era similar ao dos cimentos CII / CP III, segundo a NBR.

AMPLIANDO AS TABELAS PUBLICADAS NOS JORNAIS

CIMENTO VOTORAN 1936

Ensaio Official NR 6852

INSTITUTO
DE
PESQUISAS TECHNOLOGICAS
DO
ESTADO DE SÃO PAULO
UNIDADE A ESCOLA POLYTECHNICA

Especificação declarada:- Cimento "Votoran"

Objecto:- analyse chimica

Amostra fornecida pela Secção de Concreto deste Instituto onde é objecto do Ensaio Official NR 6851 .

Remettente:- Sociedade Anonyma Fabrica Votorantim

RESULTADOS

Perda ao fogo	1,39
Insolueis	0,22
Silica (SiO ₂)	20,98
Oxydo de aluminio (Al ₂ O ₃)	5,92
Oxydo de ferro (Fe ₂ O ₃)	2,70
Oxydo de calcio (CaO)	64,10
Oxydo de magnesio (MgO)	2,58
Anhydrido sulfurico (SO ₃)	1,88

São Paulo, 26 de fevereiro de 1936


ENSO. CHEFF DA SECCAO

INSTITUTO DE PESQUISAS TECHNOLOGICAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO


- DIRECTOR

FINURA

Material retido pela peneiração manual completa de uma amostra de 50 g na peneira de 0,075 mm de abertura, media de duas determinações: 5,7 %.

PEGA

Pasta de consistencia normal obtida com 27,0 % de agua.

Tempo de inicio de pega: 1 hora e 46 minutos.

EXPANSIBILIDADE

- Afastamento das agulhas de Le Chatelier, medias de tres determinações:

- a frio 1,0 mm
- a quente (5 horas de ebulição)..... 1,0 mm

RESISTENCIA A COMPRESSÃO

- Resistencia á compressão de corpos de prova cylindricos de 5 x 10 cm moldados com argamassa normal plastica de traço, em peso, de 1 de cimento para 3 de areia normal graduada do rio Tieté. A agua de amassamento foi de 0,513 cm³ por grama de cimento.

Resistencias individuais á compressão (kg/cm ²)							
C.P.	1 dia	C.P.	1 dia	C.P.	7 dias	C.P.	7 dias
1	66	7	66	37	230	43	215
2	64	8	66	38	228	44	217
3	65	9	64	39	232	45	218
4	72	10	66	40	236	46	226
5	69	11	63	41	232	47	224
6	69	12	66	42	232	48	222
Media			66	Media			226

CIMENTO VOTORAN 1936

O Instituto de Pesquisas Technologicas de S. Paulo adopta, para classificar um cimento, portland, as resistencias á compressão abaixo expostas e consideradas suficientes:

Com 3 dias de idade	.	80 Kgs/ctms. ²
" 7 " " "	.	150 " "
" 28 " " "	.	250 " "

O mesmo Instituto verificou que o Cimento Portland VOTORAN apresenta a resistencia seguinte:

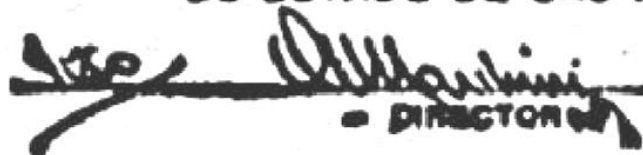
COM 3 DIAS DE IDADE	.	159 Kgs/ctms. ²
" 7 " " "	.	226 " "
" 28 " " "	.	321 " "

São Paulo, 20 de março de 1936

(a) Romulo de Lemos Romano
Eng. Chefe da Seção

(a) Adriano Marchini
Director Interino

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO


- DIRECTOR -

RESISTENCIA A COMPRESSÃO - Resistencia á compressão de corpos de prova cylindricos de 5 x 10 cm moldados com argamassa normal plastica de traço, em peso, de 1 de cimento para 3 de areia normal graduada do rio Tietê. A agua de amassamento foi de 0,513 cm³ por gramma de cimento.

Resistencias individuais á compressão (kg/cm ²)							
C.P.	1 dia	C.P.	1 dia	C.P.	2 dias	C.P.	2 dias
1	66	7	66	13	134	19	131
2	64	8	66	14	132	20	129
3	65	9	64	15	130	21	128
4	72	10	66	16	130	22	127
5	69	11	63	17	131	23	123
6	69	12	66	18	129	24	123
Media 66				Media 129			

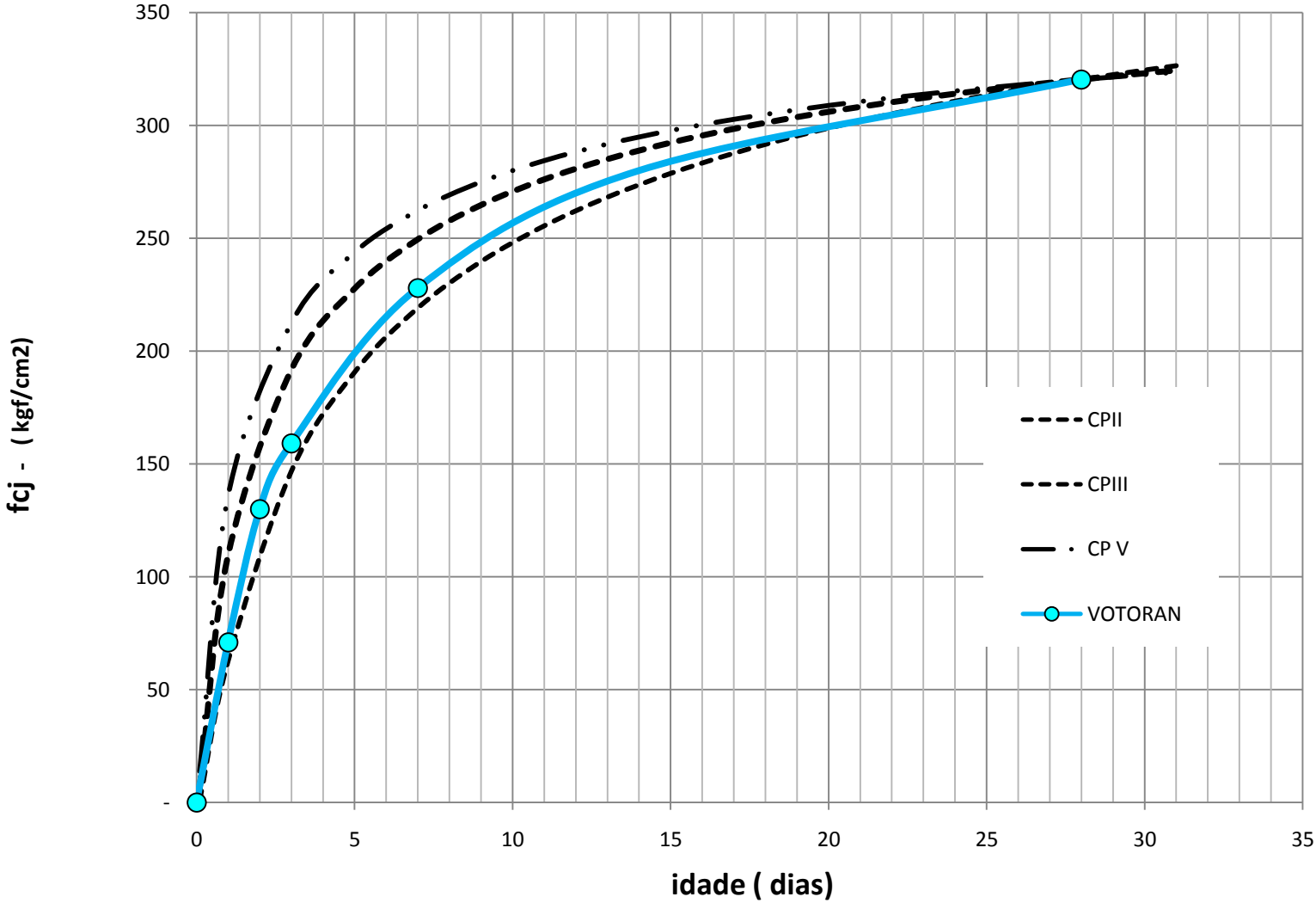
CIMENTO VOTORAN 1936

Resistencias individuales á compresão (kg/cm ²)							
C.P.	3 dias	C.P.	3 dias	C.P.	7 dias	C.P.	7 dias
25	164	31	159	37	230	43	215
26	164	32	156	38	228	44	217
27	164	33	157	39	232	45	218
28	157	34	156	40	236	46	226
29	160	35	156	41	232	47	224
30	162	36	155	42	232	48	222
Media 159				Media 226			

CIMENTO VOTORAN 1936

Resist. individuais á compressão (kg/cm ²)			
C.P.	28 dias	O.P.	28 dias
49	315	55	324
50	336	56	317
51	321	57	320
52	332	58	313
53	319	59	314
54	309	60	326
Media		321	

CIMENTO VOTORAN - 1936



O crescimento da resistência era similar ao dos cimentos CII / CP III, segundo a NBR.